

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Diare merupakan penyakit endemis di Indonesia yang berpotensi menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) dan sering disertai dengan kematian. Kejadian Luar Biasa (KLB) diare pernah terjadi pada tahun 2016 di 3 provinsi, 3 kabupaten/kota, dengan jumlah penderita 198 orang dan kematian 6 orang atau *Case Fatality Rate* (CFR) mencapai 3,04% (Kemenkes RI, 2017). Diare tergolong penyakit yang ringan, namun dapat berakibat fatal jika tidak mendapatkan penanganan segera, terutama pada anak-anak dan balita. Data Riskesdas tahun 2013 menyatakan bahwa berdasarkan karakteristik penduduk, kejadian diare pada kelompok balita adalah yang paling tinggi. Insiden diare balita di Indonesia mencapai 6,70% berdasarkan diagnosis dokter atau tenaga kesehatan atau berdasarkan gejala yang dialami (Kemenkes RI, 2013). Faktor risiko yang penyebab diare antara lain lingkungan yang kurang bersih, perilaku masyarakat yang tidak sehat termasuk salah satunya membiarkan makanan tercemar bakteri (Rohmah & Syahrul, 2017).

Bakteri yang dapat menyebabkan diare antara lain adalah *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella sp*, *Enterobacter sp*, *Yersinia sp*, dan *Shigella sp* (Camilleri dan Murray, 2015). Salah satu media penularan penyakit diare adalah sisa buangan manusia yang perlu mendapatkan perhatian khusus karena di dalamnya terdapat bakteri *Escherichia coli* yang dapat menyebabkan diare melalui perantara alat yang hinggap ke makanan yang

dikonsumsi. *Escherichia coli* atau umumnya disebut *E. coli* termasuk bakteri gram negatif, selnya bisa terdapat tunggal, berpasangan, dan dalam rantai pendek, biasanya tidak berkapsul. *E. coli* merupakan penghuni normal usus yang seringkali menyebabkan infeksi (Farmasi USD Yogyakarta, 2008). *E. coli* merupakan bakteri yang hidup di usus manusia dan hewan. Pada umumnya bakteri ini tidak berbahaya dan merupakan bagian penting di saluran usus manusia yang sehat. Namun, beberapa *E. coli* bersifat patogen yang dapat menyebabkan penyakit seperti diare dan penyakit saluran usus lainnya. Jenis-jenis *E. coli* yang dapat menyebabkan diare dapat ditularkan melalui air atau makanan yang terkontaminasi, atau melalui kontak dengan hewan atau orang (CDC, 2014). Infeksi *E. coli* disebabkan oleh makanan dan air minum yang terkontaminasi, atau kontak langsung dengan seseorang yang sakit atau dengan hewan yang membawa bakteri.

Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Hidan Rudi, dkk., (2014) menunjukkan bahwa kandungan senyawa flavonoid, saponin dan tanin dapat menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli*. Daun mindi kecil (*Melia azedarach* L) merupakan tanaman obat potensial yang diketahui secara empiris memiliki khasiat menyembuhkan berbagai jenis penyakit. Senyawa-senyawa yang terdapat dalam daun mindi adalah flavanoid, saponin dan tanin merupakan senyawa yang sering diteliti dan mengandung efek antibakteri (Kurniawan, 2007). Flavonoid memiliki aktivitas mengganggu sintesis membran sel dan menyebabkan kerusakan dinding sel bakteri (Sulastrianah, dkk 2014). Mekanisme saponin sebagai antibakteri adalah dengan cara merusak membran sel bakteri, akibatnya terjadi permeabilitas, sehingga sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya

terhambat atau mati (Sulastrianah,dkk 2014). Tanin memiliki aktivitas antibakteri dengan mekanisme toksisitasnya dapat merusak membran sel bakteri, senyawa *astringent* tanin dapat menginduksi pembentukan kompleks senyawa ikatan tanin terhadap ion logam yang dapat menambah daya toksisitas tanin itu sendiri (Akiyama H, 2001). Berkaitan dengan penjelasan tersebut dapat dilihat bahwa daun mindi kecil (*Melia azedarach* L) berpotensi sebagai antibakteri.

Daun mindi kecil (*Melia azedarach* L) banyak ditemukan di sisi jalan sebagai pelindung, dan banyak tumbuh disekitar pesisir pantai. Salah satu daerah yang mempunyai keberlimpahan tanaman mindi adalah Jalan Pemuda Sumpono RT3/2 Ngegong, kelurahan Gedog, Sananwetan kota Blitar. Pemanfaatan daun mindi kecil di daerah tersebut masih terbatas pada penggunaan rebusannya sebagai obat gatal. Visi dari kementrian kesehatan periode 2014-2019 yang menyatakan bahwa masyarakat sehat mandiri dan berkeadilan. Salah satu kriteria suatu masyarakat dikatakan mandiri dalam bidang kesehatan ialah jika masyarakat mampu mengatasi masalah kesehatan secara mandiri dengan mengenali potensi-potensi masyarakat setempat (Notoatmojo, S). Berdasarkan visi tersebut, dusun Ngegong kelurahan Gedog, Sananwetan kota Blitar berpotensi bisa mewujudkannya karena air rebusan dan seduhan daun mindi kecil selama ini dipercaya masyarakat setempat dapat mengobati penyakit kulit (gatal). Sayangnya belum diketahui efektivitasnya untuk mengobati diare yang disebabkan *E.coli*.

Pada penelitian ini, aktivitas antibakteri daun mindi kecil (*Melia azedarach* L) difokuskan pada rebusan dan seduhannya dengan metode difusi sumuran, karena metode difusi sumuran lebih efektif dan lebih mudah dibandingkan dengan metode cakram (Fitriana, 2014). Penggunaan rebusan dan seduhan yang juga

diambil dosis secara empiris dilakukan untuk lebih memudahkan masyarakat dalam melakukan pengobatan secara alami terhadap penyakit yang disebabkan oleh *E. Coli*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian adalah “Bagaimana aktivitas antibakteri rebusan dan seduhan daun mindi kecil (*Melia azedarach* L) terhadap *Escherichia coli* ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri rebusan dan seduhan daun mindi kecil (*Melia azedarach* L) terhadap *Escherichia coli*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai sumber referensi penelitian dan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan rebusan dan seduhan daun mindi kecil (*Melia azedarach* L) sebagai pengobatan penyakit diare yang disebabkan *Escherichia coli*.

## **1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian**

Daun mindi kecil ( *Melia azedacarch* L) diperoleh dari Jalan Pemuda Sumpono RT3/2 Ngegong, kelurahan Gedog, Sananwetan kota Blitar. Penentuan aktivitas antibakteri rebusan dan seduhan daun mindi kecil (*Melia azedarach* L) dilakukan dengan difusi sumuran pada media EMB Agar ( *Eosin Methylene Blue*

Agar). Suhu perebusan dan penyeduhan yang digunakan adalah 90<sup>0</sup>C selama 15 menit.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah bakteri penyebab diare yang diuji aktivitasnya antibakterinya hanya bakteri *Escherichia coli*. Selain itu, umur tanaman yang digunakan tidak ditentukan.

## 1.6 Definisi Istilah

1. *Escherichia coli* adalah merupakan bakteri gram negative yang bentuknya seperti batang, pendek dan yang memiliki panjang sekitar 2 µm, lebar 0,4 – 0,7 µm , diameter 0,7. Merupakan bakteri fakultatif anaerob, kemoorganaotropik, mempunyai tipe metabolisme fermentasi dan respirasi. Tumbuh optimal pada suhu 37<sup>0</sup> C pada media yang mengandung 1 % pepton sebagai sumber karbon dan nitrogen. *E. coli* memfermentasikan laktosa dan produksi indol yang digunakan pada makanan dan air.
2. Aktivitas antibakteri adalah kemampuan zat untuk menghambat pertumbuhan bakteri yang ditandai dengan adanya zona bening.
3. Rebusan daun mindi kecil adalah sediaan cair yang diperoleh dengan cara merebus daun mindi dengan suhu 90<sup>0</sup>C selama 15 menit untuk mengambil senyawa aktif dari daun mindi.
4. Seduhan daun mindi kecil adalah sediaan cair yang diperoleh dengan menarik zat aktif yang terdapat dalam daun mindi kecil dengan cara menyiram atau mencampur daun mindi dengan air panas dengan suhu 90<sup>0</sup>C lalu didiamkan selama 15 menit.